



NÚMERO 27 - JANEIRO/2022

# ÍNDICE REMISSIVO DA PRIMEIRA EDIÇÃO ATÉ A EDIÇÃO 26

**RADIOAMADORISMO**

**ELETRÔNICA**

**INFORMÁTICA**

**TELEGRAFIA**

**PROGRAMAÇÃO**

**SATÉLITE**

**RADIOESCUTA**

**ROBÓTICA**

**IMPRESSÃO 3D**

**RADIOESCOTISMO**

**TELECOMUNICAÇÕES**

**MODOS DIGITAIS**

# QSO

MÍDIA  
KIT  
2022

**DESTAQUE-SE**

JÁ PENSOU EM  
VER UM ARTIGO  
SEU PUBLICADO  
EM NOSSA  
REVISTA?

ENTÃO NÃO PERCA  
TEMPO!

CLIQUE  
AQUI



QSO



**SUA EMPRESA SERÁ  
ENCONTRADA AQUI**



## Sobre a Revista

A QSO é uma revista digital em formato pdf voltada para o público hobbista em impressão 3D, programação, eletrônica, informática, satélite, robótica, telecomunicações em geral e tendo como assunto principal o radioamadorismo. A Sua produção é totalmente feita por radioamadores e pessoas ligadas aos temas propostos pela revista.

Os articulistas autorizam as publicações dos seus artigos na revista assim garantindo ainda que a contribuição é original e que não está em processo de avaliação em outra revista ou publicação digital e/ou impressa.

A QSO também esclarece que não se responsabiliza pelas opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos assinados pelos articulistas, por serem de inteira responsabilidade de seus autores. É reservado aos editores o direito de proceder ajustes textuais e de adequação do artigos às normas da publicação da revista e diagramação para melhor apresentação da informação.

## Editor

Leandro Loyola  
www.leandroloyola.com.br

## Diagramação

Lelure's Design

## Fomento

Hamedia Network

## Distribuição

Gratuita

## Projeto Gráfico

Lelure's Design  
www.lelure.com.br

## Conselho Editorial

Bernardo Machado

## Publicidade/Anúncios

meuqso@gmail.com  
(22) 9.8808.3033

## Site

www.revistaqso.com.br

## Cartas

Pautas, sugestões, comentários ou críticas envie-nos um email: meuqso@gmail.com

## Mailing Qualificado

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo editorial sem prévia autorização da revista.

## Colaboradores

Leandro Loyola

# Índice



## ANO NOVO, REVISTA NOVA \_\_\_\_\_ 04

Leandro Loyola - PY1DB

Aqui vai a descrição do texto que será apresentado pelo artigo em questão.



## ÍNDICE REMISSIVO \_\_\_\_\_ 05

Artigo da revista

O índice remissivo reúne todos os conteúdos já publicados pela revista QSO. Com ele você pode localizar com mais facilidade nossos artigos.

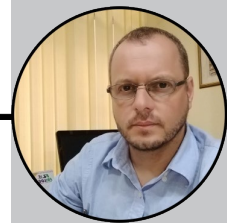
# A HAMEDIA NETWORK

ATRAVÉS DA PARCERIA COM A REVISTA QSO  
TEMOS A IMPORTANTE MISSÃO DE LEVAR  
CONHECIMENTO A TODA COMUNIDADE  
RADIOAMADORÍSTICA BRASILEIRA.  
PARABENIZAMOS A REVISTA PELA  
CONQUISTA DE 50.000 DOWNLOADS.

# HAMEDIA

APOIE VOCÊ TAMBÉM  
E CONTRIBUA PARA A  
DISTRIBUIÇÃO DO  
CONHECIMENTO!





## ANO NOVO, REVISTA NOVA

Chegamos em 2022 e esperamos realizar tudo que nos foi desejado e o que desejamos a todos os nossos queridos amigos, parentes e família. Para muitas pessoas, o início de um ano novo vem livre de tudo que se enfrentava no ano anterior. Infelizmente, na prática, não é assim. Nossos problemas pessoais, financeiros e profissionais continuam nos seguindo. Podemos sim, no campo espiritual estar numa nova fase. Mas, trazemos coisas do ano anterior que só tem uma solução: encarar cada desafio e vencê-los para que no ano seguinte, em 2023, eles não existam mais. Somente dessa maneira que podemos iniciar cada ano livre das coisas que nos assombram.

Porém, a esperança que temos em tempos melhores é o que nos faz continuar seguindo em frente, encarando cada desafio que nos é proposto. A pandemia certamente ainda continuará e nós devemos continuar firmes em nossas ações para combater esse mau. Por outro lado, é muito importante lembrarmos que neste ano teremos eleições no Brasil. E estarmos conscientes de que esta eleição está sendo considerada a segunda eleição mais importante do mundo já é de nos assustar, segundo alguns analistas internacionais. O Brasil se tornou um destaque mundial nas questões do agronegócio e isso tem colocado nosso país em lugar de destaque. E a melhor definição que temos agora é: **Não podemos dar um passo atrás**. Não podemos permitir que a corrupção tome conta do nosso país, apesar de ainda ser um cancro não exterminado. Como esta revista não tem viés político, e nunca terá, portanto quero aqui dar uma indicação para o leitor conhecer o site deste editor em [www.leandroloyola.com.br](http://www.leandroloyola.com.br) e acompanhar por lá os artigos, opiniões e assuntos em que faço análises na esfera política e econômica.

Falando agora da nossa querida revista QSO, temos trabalhado para manter o projeto em andamento constante na busca de excelência. Conseguimos conquistar marcos importantes, dentre eles, o reconhecimento da comunidade radioamadorística como uma fonte de pesquisa e um repositório do conhecimento produzido para radioamadores. Mas não paramos por aí, alcançamos alguns países e hoje contamos com conteúdo estrangeiro em nossas páginas que são traduzidas para o nosso idioma pátrio.

Caminhando no sentido de ampliar nosso conteúdo, a revista QSO tem buscado constantemente por pessoas que se disponham escrever artigos ligados ao ramo da eletrônica, impressão 3D e outros assuntos que acabam se ligando ao radioamadorismo de alguma maneira. Porém não é uma atividade tão fácil assim, pois a revista, tem a preocupação de ter em suas páginas pessoas que além do conhecimento técnico necessário, possuam didática e gostem de produzir conteúdo e distribuir conhecimento.

Terminando este editorial desta edição, reunimos todos os índices das revistas já publicadas até a edição de número 26. Assim, esta revista se torna um guia para encontrar tudo que já foi publicado nas demais revistas aqui apresentadas. Enquanto isso, estamos trabalhando todos os meses para que você possa ter uma publicação de qualidade e sempre ligada nos temas de nossa comunidade.

A revista QSO precisa da sua ajuda. Estamos buscando fazer uma série de ações que vão elevar ainda mais as nossas produções. Porém não podemos fazer tudo sozinhos, precisamos do seu apoio. Para continuarmos a manter a revista em desenvolvimento e os projetos que temos, sua ajuda é de grande valor. Somos nós produzindo conteúdo para a comunidade e a comunidade dando apoio para que esse conteúdo seja produzido. É um ajudando o outro. Assim vamos crescer e fazer muitas coisas boas acontecerem. E você fará parte desses projetos, colocando na história do radioamadorismo brasileiro o seu legado.

Desejo a você, tudo de bom neste ano de 2022. Que questões do ano passado pendentes sejam resolvidas e que neste ano que se inicia, você possa focar seus olhos no futuro. É lá que está a felicidade. Um feliz 2022!

Leandro Loyola - PY1DB  
Editor



# ÍNDICE REMISSIVO

## EDIÇÃO ZERO



Muita gente nos perguntou por que lançamos uma revista com o número zero. Esse número foi escolhido para que pudéssemos entender um pouco de toda dinâmica de uma produção e distribuição de uma revista até que fosse possível iniciarmos o projeto da revista QSO. De início a revista se chamava QSO Magazine, o que acabou mudando com o tempo pois não tinha muito haver com a nossa proposta e logo em seguida acabamos mudando o nome.

A ideia de lançarmos a revista QSO foi de manter um periódico que pudesse ajudar o radioamador brasileiro a conseguir informações e guardá-las consigo para quando precisar.

Neste número, com apenas oito páginas, procuramos dar início na revista e analisar a viabilidade de manter o projeto em andamento. Então aproveitamos para divulgar para todos os interessados em produzir conteúdo para a revista entrarem em contato conosco para então, lançarmos a próxima edição e ampliarmos assim nosso conteúdo.

Baixe a edição-piloto da revista QSO: [Clique aqui](#).

EDITORIAL .....	02
FEIRINHA DO RADIOAMADOR.....	04
AFRA E SEUS REPETIDORES.....	06

## EDIÇÃO 01



Ano de copa do mundo e uma publicação especial em que conseguimos unir uma paixão nacional com o radioamadorismo. As ações que a LabreNacional produziu para este grande evento que tivemos em nosso país foi uma louvável iniciativa. E certamente entrou para a história, já que não temo a menor ideia de quando teremos outra copa do mundo em solo brasileiro.

Nesta edição, apesar de contar com poucas matérias, está repleta de informação importante e vale a pena a leitura. O mais interessante nisso tudo é que o nosso primeiro número oficial se iniciou com uma edição especial falando sobre futebol e radioamadorismo.

Para fazer o download da revista [clique aqui](#).

EDITORIAL .....	02
QTC DO ARRUDA.....	04
ESPECIAL COPA DO MUNDO.....	06
COMUNICAÇÃO ARDUINO SCALA.....	09
AFRA E SEUS REPETIDORES.....	18

## EDIÇÃO 02



Após um período de tempo considerável sem publicação a revista QSO enfim começou a ser publicada. Não tínhamos ainda tudo o que gostaríamos de ter para a revista, mas se nós não comessássemos a produzir a revista jamais sairia. Partimos do pensamento que antes feito do que perfeito. A perfeição a gente nunca alcança, pois estaremos sempre aparando as arestas.

Em 2019, mais precisamente em dezembro, iniciamos de forma ininterrupta as edições da revista QSO para que ao longo do caminho as melhorias acontecessem. Porém, com o advento da COVID-19 se espalhando pelo mundo, iniciamos o que seria uma verdadeira maratona de produção. Apesar de todas as dificuldades, conseguimos fazer acontecer!

Faça o download da revista! [Clique aqui.](#)

Atrás do Toco.....	03
Sistemas de Rádio Digitais - Falando um pouco sobre DMR.....	04
O Retorno.....	06
Algumas considerações sobre o Código Morse.....	07
Sistema de Rádio Família.....	12
Radiocompetição e Dexismo.....	13

## EDIÇÃO 03



Nesta edição, a revista QSO traz para você em sua matéria de capa um pouco sobre os satélites amadores. Nesta matéria você poderá conhecer os satélites lançados, suas datas de lançamento e a organização responsável.

Também você encontra dicas de compras no exterior que são muito úteis para que você não se engane com anúncios fraudulentos. Afinal de contas, toda cautela é pouca quando se fala em comprar qualquer coisa fora do país.

Uma curiosidade no mundo da radioescuta é a estação de números. Que é uma versão cubana da famosa UVB-76. Confira a história dessa estação.

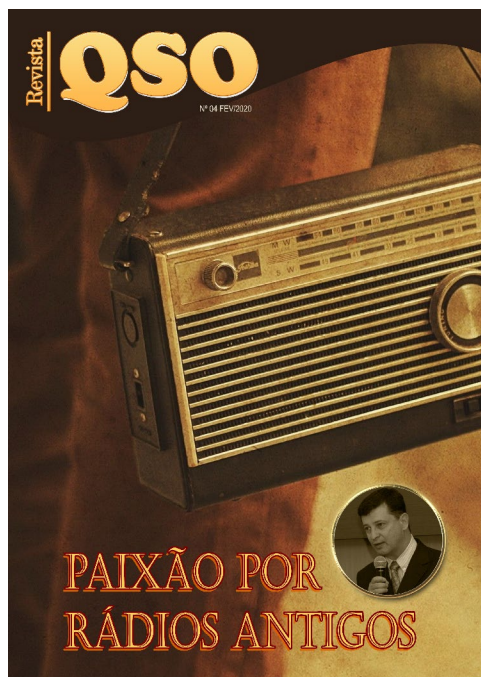
Por fim, o pequeno notável Yaesu FT817nd. Um rádio QRP muito completo. E nesta edição falamos um pouco sobre ele.

Para baixar esta edição, [clique aqui.](#)

Yaesu FT 817nd O pequeno Notável.....	03
Estação de Números MH01.....	06
Passo-a-passo para compras no exterior.....	08
Sintonia Atual.....	10
Satélites Amadores.....	11
Echolink NORDEST.....	17
Marathon e Programas.....	18



## EDIÇÃO 04



Ter um rádio antigo é sonho de muita gente, mas colecionar e ter um acervo deles chegando a impressionante quantidade que possui o nosso amigo Adinei PY2ADN é surpreendente! Nesta edição falamos sobre esta incrível coleção.

Se colecionar rádios é preservar a memória da telecomunicação, não poderia deixar de ser, a revista, também trouxe uma matéria falando sobre a história das telecomunicações no Brasil.

Saltando do passado e chegando aos nossos dias, um questionamento antigo sobre as provas de telegrafia para ingresso ou promoção de classe no radioamadorismo é um assunto para lá de plêmico e nesta edição você vai entender um pouquinho mais sobre esta situação.

Também você encontra matéria sobre impressão 3D, sobre QRP que é uma modalidade apaixonante e muito mais.

Baixe esta edição [clique aqui](#).

Editorial.....	02
ARISS SSTV.....	04
Sobre o Radioamador e as Provas de Telegrafia.....	06
Paixão por Rádios Antigos com Adinei PY2ADN.....	08
Impressão 3D.....	14
A História das Telecomunicações no Brasil.....	18
QRP.....	21
Ferramentas para uso no dexismo atual.....	26

## EDIÇÃO 05



Nesta edição, falamos do famoso Yaesu FT 101 ZD, popularmente conhecido como Zeca Diabo, um personagem das histórias de Dias Gomes. Este equipamento foi uma evolução no seu tempo. E você encontra mais informações dentro da revista.

Abordagem policial é algo que sempre nos chateia, mas é uma necessidade, haja vista a necessidade de mantermos a segurança em nossa sociedade. Porém, quando somos abordados e a autoridade policial busca saber sobre os equipamentos de rádio, precisamos saber que postura tomar nesses casos.

Você já construiu um rádio? Não? Então você pode começar a partir desta edição. Veja como construir um receptor completo nas páginas da QSO.

A História da Delta você também encontra na revista QSO. Além de muito mais informações... Aproveite!

Para baixar esta edição, [clique aqui](#).

Enfim, Março!.....	03
Hamedia.....	04
Yaesu FT 101ZD - Zeca Diabo.....	05
Algumas considerações sobre abordagem policial ao radioamador.....	06
Eletrônica, Rádio & TV - Amplitude Modulada e seus Circuitos receptores.....	11
Construa um receptor completo com Si4735.....	14
Delta.....	26
O emprego do Radioamadorismo nas ações de Defesa Civil.....	34
Contestes.....	39

## EDIÇÃO 06



A edição deste mês veio com muitas matérias legais. Dentre elas, a história da Eudgert. Uma viagem no tempo que você não pode perder.

Para você que deseja entrar no mundo da escuta de rádio, também encontrará nesta edição informações preciosas para dar início a este maravilhoso hobby.

Na parte de impressão 3D você vai encontrar muita informação sobre a matéria prima, tipos e especificações. Pelo fato de ser um artigo longo, foi dividido para que não ficasse massivo a leitura.

Continuando com nossas aventuras pelo mundo do radioamadorismo, temos a honra de ter em nossas páginas o amigo Gregoru Gusberty do canal All Eletronics do Youtube. E na sua matéria você verá sobre amplificadores não lineares.

Para baixar esta edição da QSO [clique aqui](#).

Editorial.....	03
Conhecendo a Matéria-Prima (parte 1).....	04
Radioamador: Aterre sua estação!.....	14
Amplificadores não lineares: Modelo de Saleh.....	16
Gert Wallerstein PY7ALC e a EUDGERT.....	21
Frequência Modulada.....	28
RADIOESCUTA: Como iniciar no mundo da escuta de rádio.....	30
Rádio Competição & Dexismo.....	41
Corona Vírus ou COVID-19?.....	48
Rede Nacional de Radioamadores e as políticas de Defesa Cíveis no Brasil.....	51

## EDIÇÃO 07



A revista QSO não é somente uma revista radioamadorística. Claro que o seu principal foco é o radioamadorismo, mas na revista também abordamos assuntos que de uma maneira ou outra possuem uma certa ligação com o radioamadorismo. Assim é com a eletrônica, a impressão 3D e a Faixa do Cidadão. nesta revista, falamos um pouco sobre esta banda que é muito frequentada no Brasil.

Também temos um pouco mais de história do rádio para seu deleite. E nesta edição, você encontrará uma matéria sobre a Intraco. É uma grande satisfação para a revista poder contar com pessoas que possuem tamanho conhecimento histórico no tocante ao rádio como nosso amigo Adinei PY2ADN.

Além desses assuntos a revista também traz uma informação muito importante sobre a questão dos golpes que são aplicados em vendas de equipamentos. Vale a pena a leitura.

Para fazer o download da revista [clique aqui](#).

Editorial.....	03
DSP: Você ainda vai ouvir falarem através dele!.....	04
Não caia num golpe!.....	05
Costas loop.....	08
Faixa do Cidadão: Conhecendo um pouco mais.....	12
Rádio Competição & Dexismo.....	13
Amplificador operacional.....	21
Intraco.....	24



## EDIÇÃO 08



Nesta edição, destacamos uma matéria muito interessante sobre a impressão 3D e a pandemia. Se trata de um projeto de respirador para uso em tratamento da COVID-19. O projeto é para uso livre e vale a pena conhecer.

Em nosso especial sobre radioescotismo você entrará no mundo da comunicação praticada pelos escoteiros que são também radioamadores. Sua história, o que é e como participar estão na edição deste mês.

Também trazemos nesta edição matérias sobre propagação e o que você precisa saber sobre. E como não podia faltar, falamos sobre a importância da antena que na maioria das vezes não possui a atenção necessária do radioamador. E você ainda verá a história da ERCIC, uma empresa fabricante de rádios brasileira. Novamente uma excelente matéria do Adinei PY2ADN.

Faça o download da revista agora! [Clique aqui.](#)

<b>EDITORIAL</b>	<b>03</b>
<b>PROPAGAÇÃO, AFINAL O QUE É ISSO?</b>	<b>04</b>
<b>IMPRESSÃO 3D NO COMBATE À PANDEMIA</b>	<b>07</b>
<b>SATÉLITE - CONTATO EM ALTA VELOCIDADE</b>	<b>14</b>
<b>RADIOESCOTISMO</b>	<b>17</b>
<b>AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA</b>	<b>20</b>
<b>RAIOS NO BRASIL</b>	<b>23</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DE UMA BOA ANTENA</b>	<b>24</b>
<b>ERCIC</b>	<b>27</b>

## EDIÇÃO 09



Voce já conhece o rádio definido por software? Se não, esta edição vem para te apresentar o mundo do SDR, como é conhecido. Certamente, uma tecnologia que veio para ficar e revolucionou a forma como ouvimos rádio.

Outra matéria polêmica é a instalação de antenas em condomínios. Sabemos que nem sempre são bem vindas, pois sua instalação causa uma série de desconfortos para os condôminos, tais como passagem de cabos, ancoragem das antenas, tamanho do sistema irradiante, crenças de interferências provocadas por radioamadores, etc. Nesta edição, você acompanhará conosco esse assunto tão controverso.

Temos também uma reflexão sobre o nosso legado como radioamador para os nossos filhos. Um assunto que muitos não gostam de falar, mas que é muito pertinente, pois todos um dia partimos. Também você verá uma matéria muito interessante sobre desconexão de antenas no estilo "saque-rápido" e a sua importância para o shack.

Baixe a revista [clikando aqui.](#)

<b>EDITORIAL</b>	<b>03</b>
<b>SDR, TECNOLOGIA QUE VEIO PARA FICAR</b>	<b>04</b>
<b>E QUANDO EU MORRER?</b>	<b>07</b>
<b>INSTALANDO SUA ANTENA NO CONDOMÍNIO</b>	<b>09</b>
<b>SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO VIA RÁDIO</b>	<b>12</b>
<b>DESCONEXÃO RÁPIDA DE CABEAMENTO DE ANTENAS X RAIOS NO BRASIL</b>	<b>15</b>
<b>GRUPOS DOS 11 METROS</b>	<b>16</b>

## EDIÇÃO 10



Uma das coisas que todo operador de rádio deseja é ter uma estação bem equipada. Porém, poucos são os que se propõem a seguir um projeto de melhoria. Não se trata de valor em muitos casos, mas sim de seguir um projeto de melhoria. E neste mês, você tem a oportunidade de ler algumas ideias sobre como melhorar sua estação de rádioamador.

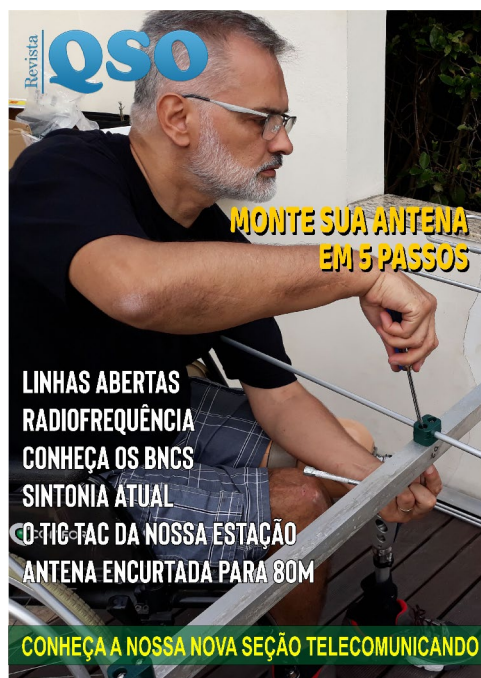
Na matéria de capa, trazemos uma forma de comunicação online que é muito utilizada por radioamadores. E você poderá aproveitar mais este recurso que é indicado por nós da revista QSO.

Além dessas matérias, você irá ver outras que foram produzidas com muito carinho e dedicação dos nossos articulistas. Esperamos que você goste desta edição que está disponível gratuitamente para todos.

Para baixar a revista deste mês, [clique aqui](#).

Editorial.....	03
Usando o ALC do seu transceptor para evitar distorção e interferência.....	04
Conteste de VHF, uma modalidade inovadora.....	08
ULTRASSONS.....	12
Ondas Longas (LW), Você já ouviu?.....	16
O bum do Radioamadorismo, periféricos da comunicação.....	18
A Hora de Melhorar a Sua Estação.....	20
O Sistema ZELLO, O Transceptor Online de Qualidade.....	23
Linhas Abertas.....	26

## EDIÇÃO 11



Na edição deste mês, estreamos uma nova seção voltada para notícias sobre radioamadorismo e afins. Procuramos trazer informações de forma curta e objetiva para que a mensagem não perca o foco. Esperamos receber da comunidade radioamadorística notícias dos eventos que estão para acontecer das Labres, de grupos, associações, SOTAs, IOTAs, DXPedições, etc. Por isso, aproveite este espaço para divulgar seu evento. Pedimos que esta informação nos seja passada com antecedência para que possamos divulgar em nossas páginas. Ideal se tiver com antecedência de 60 dias. Confira!

Para muitos, montar uma antena é coisa simples, porém não é bem assim. Existem diversos detalhes que precisam ser observados ou você irá colocar seus rádios em risco. Na matéria de capa do amigo João - PP5YZ, você tem dicas valiosas para montar sua antena.

Baixe sua revista QSO [clitando aqui](#).

EDITORIAL.....	03
SINTONIA ATUAL.....	04
TELECOMUNICANDO.....	05
CURIOSIDADES SOBRE CONECTORES BNC.....	06
RADIOFREQUÊNCIA.....	09
LINHAS ABERTAS.....	13
O 'BUM' DO RADIOAMADORISMO E O TIC TAC DA NOSSA ESTAÇÃO.....	16
MONTANDO SUA ANTENA EM 5 PASSOS.....	20
ANTENA ENCURTADA PARA 80 METROS.....	23



## EDIÇÃO 12



Todo radioamador tem a preocupação com a onda estacionária, pois sabe bem o que a inobiservância do ROE pode provocar em seus equipamentos. Na edição deste mês, você tem acesso a informações importantes sobre esse tema e também sobre acoplamento. É uma leitura obrigatória a todos que querem preservar seus equipamentos e extrair o máximo de seu sistema irradiante.

Sobre antenas, você encontrará um projeto de antena para quatro bandas com a montagem em Cruz Missioneira. Além de conhecer sobre a antena vertical de  $5/8\lambda$  (onda) para as faixas de 10 e 11 metros.

Vamos conhecer um pouco sobre capacitores SMD, um assunto muito interessante e que traz muita informação para você que busca conhecer eletrônica.

Além de todas as matérias, falamos sobre o Ciclo Solar 25 e sobre o curioso rádio InRico S200.

Baixe a revista! [Clique aqui.](#)

Editorial.....	03
Antena 4 Bandas, Montagem em Cruz Missioneira.....	04
InRico S200.....	18
Detalhes para as Rotinas de Medição da ROE e Acoplamento.....	21
Capacitores SMD.....	23
Ciclo Solar 25.....	26
Antena Vertical $5/8$ de onda para 10 e 11 metros.....	31

## EDIÇÃO 13



O radioamadorismo é uma das atividades mais prazerosas que podemos experimentar. Podemos criar inúmeros experimentos e colocar em prática para que possamos estudar os fenômenos eletromagnéticos e tudo mais. E nesta edição você terá contato com o resgate de um balão meteorológico que levou um rádio e acompanhe em nossas páginas como foi toda essa experiência.

Para muitos, o cabo coaxial, só tem uma importância: a sua impedância. Mas, o universo do cabo coaxial é bem mais amplo. Além da impedância, você terá a oportunidade de conhecer outras características próprias para cada tipo de cabo e a sua melhor utilização.

Uma outra dica muito importante é como usar de forma adequada o microfone em sua estação radioamadora. Neste número da revista você terá informações muito importantes sobre o uso do microfone.

Baixe a revista QSO [clikando aqui.](#)

Editorial .....	03
Cabos Coaxiais: Características e Instalação .....	04
Resgate de balão de alta altitude com equipamento de radioamador.....	32
Sugestões para uso adequado do microfone no shack.....	35
Radioamadorismo x Política.....	38
O Bum do Radioamadorismo: A data Limite e a NOVA ERA.....	40

## EDIÇÃO 14



Esta edição de dezembro de 2020 lançamos o Mídia Kit de 2021. Para quem não conhece, o Mídia Kit é um documento que fala sobre a revista, sua linha editorial, propósitos e estatísticas. Apresentando assim um elemento para tomada de decisão de empresas que queiram ser parceiras da revista. A cada ano é produzido um Mídia Kit para atualizar as informações da revista. Estando assim disponíveis para download.

Ainda você encontra matérias muito interessantes produzidas por nossos articulistas. Dentre elas, destacamos a matéria do nosso amigo Crezivando Jr. - PP7CJ que fala sobre o Pure Blend Debian Hamradio.

Com a edição deste mês, fechamos um ano de edições sem interrupções. O que nos dá muito orgulho de conseguir, apesar das dificuldades enfrentadas pela pandemia da COVID-19 e diversos outros problemas, a revista QSO se manteve firme!

Baixe a revista [clcando aqui](#).

EDITORIAL.....	03
AÇÃO, REAÇÃO, CAUSA E EFEITO.....	04
TELECOMUNICANDO.....	13
AJUSTE DE ANTENAS.....	14
1 ANO DA QSO.....	22
MÍDIA KIT 2021.....	23
PURE BLEND DEBIAN HAMRADIO.....	24

## EDIÇÃO 15



Na edição deste mês, abordamos a história da pirataria no rádio. Como surgiu e o porquê deste termo ter sido usado. Com uma história riquíssima e um conteúdo bem curioso, você irá conhecer a origem do termo pirataria e entenderá que até nos dias atuais este termo é utilizado para tudo que é clandestino. Confira a leitura! Vale a pena!

Outro assunto muito interessante é sobre os cartogramas. Uma abordagem muito interessante para quem deseja entender melhor e fazer uso dos cartogramas.

Não perca o artigo que fala sobre os radiamadores de classe C. A classe de entrada do radioamadorismo e que tem milhares de pessoas que fazem muito pelo radioamadorismo brasileiro.

Para baixar esta revista, [clique aqui](#).

EDITORIAL.....	03
ESSÊNCIA REVIGORANTE, A AJUDA HUMANITÁRIA.....	04
PALAVRAS AOS RADIOAMADORES DA CLASSE C.....	17
UM POUCO SOBRE CARTOGRAMAS.....	19
A HISTÓRIA DA PIRATARIA NO RÁDIO.....	21
TELECOMUNICANDO.....	24



## EDIÇÃO 16



Uma das discussões mais acaloradas que podemos ver na QRG é sem sombra de dúvidas sobre aterramento elétrico. Aterrar ou não aterrar? Eis a questão!... Neste mês, trazemos uma matéria muito importante sobre aterramento elétrico.

O que é mais importante? Seletividade ou sensibilidade? Para responder esta questão a revista QSO trouxe para você um artigo que fala sobre esse tema. Muito interessante entender sobre a relação entre os dois e o melhor ajuste para sua necessidade.

Na matéria de capa, trazemos uma matéria ricamente ilustrada e com informações precisas sobre a estação SDR de Pardinho - SP que nos foi presenteado pelo amigo Willian - PY2GN.

Sobre antenas, falamos da transmissão de energia, como se dá e suas características. Uma informação que todo radioamador precisa conhecer e entender para sua formação.

Baixe esta edição [clikando aqui](#).

AS MUDANÇAS COMEÇARAM.....	03
SOBRE SELETIVIDADE VERSUS SENSIBILIDADE.....	04
TELECOMUNICANDO.....	05
O RADIOAMADORISMO QUE QUEREMOS.....	06
SDR PARDINHO.....	07
ATERRAMENTO ELÉTRICO.....	16
ANTENA - TRANSMISSÃO DE ENERGIA.....	37
DICAS DO LEITOR - VEDAÇÃO DE CONECTORES UHF.....	41

## EDIÇÃO 17



Entramos de fato na era dos rádios definidos por software (SDR). E na edição deste mês você conhecerá o rádio transceptor SDR FDM-Duo da ELAD. Seguindo na linha dos rádios, a revista QSO também traz o modelo 29 LX Max da Cobra. Com um visual moderno e com algumas características muito interessantes para quem deseja operar nos 11 metros.

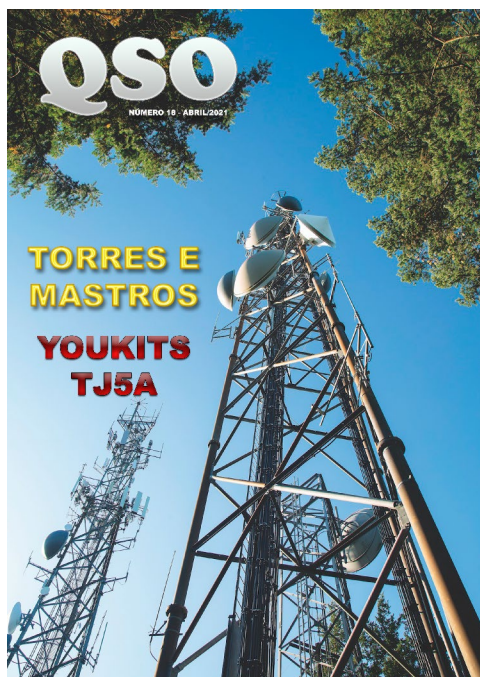
Vams falar de carga não reativa? Também conhecido carga fantasma, esta matéria irá te ensinar como construir a sua para usar na aferição da ROE.

Esperamos que você se divirta com nossas matérias e nos dê seu feedback. Para nós é muito importante sua participação.

Para baixar a revista, [clique aqui](#).

MAIS UMA ETAPA.....	03
FDM-DUO Multi-Use SDR Transceiver da ELAD.....	04
CONSTRUÇÃO DE UMA CARGA FANTASMA.....	12
COBRA 29 LX MAX.....	14
O Tempo Não Deixa Calar.....	16

## EDIÇÃO 18



Na edição desse mês, pais especificamente no edital, falamos sobre as dificuldades enfrentadas por mantenedores de repetidor. Um assunto que sempre dá o que falar na QRG. Uma situação que deveria ser encarada por toda comunidade radioamadorística como uma oportunidade de se falar em longas distâncias com o trabalho voluntário de pessoas abnegadas que buscam oferecer a todos a condição de manter contato.

Torres e mastros são assuntos extremamente importante no que se refere a sustentação de antenas. É um assunto que vai muito além de uma instalação. Existe a responsabilidade civil por danos causados a terceiro. Não considerando a questã da perda de vidas humanas.

Além dessas matérias, você encontra o transceptor Youkits YTJ-5A, onde você poderá conferir todas as informações pertinentes a este equipamento.

Baixe a revista QSO [clikando aqui](#).

REPETIDORAS E SUAS AGRURAS.....	03
TORRES E MASTROS PARA SUPOTE DE ANTENAS.....	04
TRANSCEPTOR YouKits YTJ-5A.....	19

## EDIÇÃO 19



Uma estação de radioamador possui diversos tipos de rádios, equipamentos e as modalidades praticadas são as mais diversas. Desde rádios analógicos até os rádios controlados por softwares. Nesta edição você irá conhecer um pouco mais sobre a tecnologia SRD na estação de radioamador.

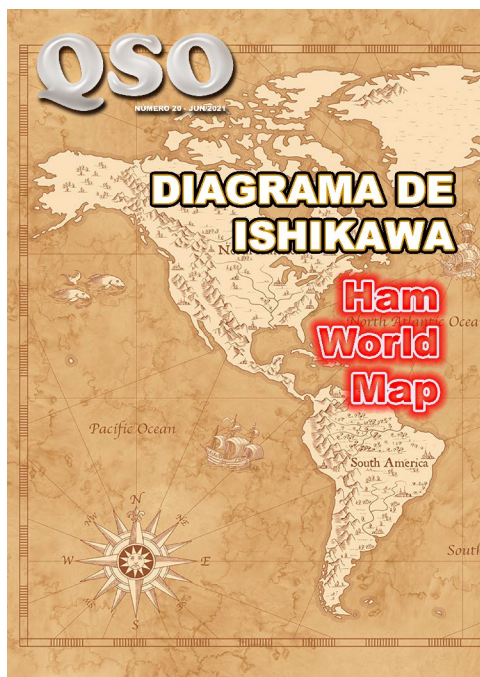
Um assunto que será recorrente em todas as épocas é o uso correto de uma estação repetidora. Apesar de sabermos que as repetidoras não estão lá sozinhas, que elas precisas de pessoas empenhadas em mantê-las em funcionamento, o uso consciente é a premissa básica de todo aquele que faz uso de repetidoras para se comunicar. Nesta edição você entenderá um pouco mais sobre como usar as repetidoras de radioamador.

Baixe esta edição [clikando aqui](#).

Editorial .....	03
Tecnologia SDR no shack.....	04
Telecomunicando.....	21
O Radioamadorismo vai acabar?.....	26
Uso de repetidoras de Radioamador.....	29
ROER - Rede de Operações de Emergência de Radioamadores.....	32
Radioamadorismo será substituído pelas redes sociais?.....	42



## EDIÇÃO 20



Na edição deste mês, você é convidado a fazer uma viagem no tempo acompanhando a matéria sobre o Daltro D'Arisbo e conhecer o museu do rádio. É uma matéria cheia de nostalgia e boas lembranças de um tempo que não volta mais. Aproveite o momento para conhecer equipamentos antigos nunca vistos.

Vamos falar de mapa? Nas páginas desta edição você tem contato com o Ham World Map. O mapa do radioamadorismo mundial. Além disso, você irá conhecer o diagrama de Ishikawa. Vale a pena a leitura.

Então, macanudo! Nesta edição você vai conhecer as gírias do radioamadorismo. Tivemos o cuidado de fazer uma pesquisa bem mais ampla para trazer o máximo de gírias possível. Esperamos que goste.

Aproveite para fazer o download [clikando aqui](#).

Editorial.....	03
Ham World Map.....	04
Diagrama de Ishikawa.....	20
A Gíria do Rádio.....	23
Daltro D'Arisbo Radio Museum.....	27
Jogando Fora.....	41

## EDIÇÃO 21



Nesta edição, você fará uma grande viagem à Ilha de Marajó. Lar dos búfalos que são montados pela polícia. Nesta aventura, Martin Butera apresenta o DXcamp que fez. Um documentário cheio de imagens e cultura da região Norte do Brasil. Uma leitura muito bacana.

Nosso amigo Crezivando Jr. nos apresenta o rádio Retevis RT73. Um rádio pequeno e cheio de recursos. E ele nos dá 16 razões para a escolha deste rádio para termos em nossa estação. Então, corra e veja as dicas do nosso amigo.

Falando ainda de DX, nós vamos acompanhar a proeza dos primeiros contatos de radioamador feitos através do oceano Atlântico. Não perca essa leitura.

Baixe a revista [clikando aqui](#).

Editorial.....	03
Primeiros Contatos de Radioamador Através do Atlântico.....	04
DXcamp Marajó 2019.....	07
Telecomunicando.....	33
16 Razões para Você Optar pelo Retevis RT73.....	34
QSPAPO, A SÉRIE.....	40

## EDIÇÃO 22



Nesta edição, a pedido iniciamos um espaço voltado para quem deseja anunciar seu equipamento de radioamador. Fizemos a primeira edição deste quadro que chamamos de Bazar do Rádio, mas infelizmente, não tivemos adesão esperada e esta seção da revista ficará para outra oportunidade, mas ficará sempre pronta para ser publicada caso a revista receba dos seus leitores o interesse em manter esta seção ativa.

Falando em modos digitais, a revista QSO, trouxe nesta edição uma matéria falando sobre a otimização da recepção em modos digitais, que geralmente é bem crítica. Perder dados em modos digitais pode comprometer a comunicação, por isso é muito importante uma boa recepção para se dirimir estes problemas.

Apresentamos o projeto QSPapo, que é o próximo passo a ser dado assim que a revista QSO se consolidar e conseguir auferir uma estrutura sólida para se sustentar. Conheça!

Baixe esta edição, [clcando aqui](#).

O SONHO QUE É NOSSO.....	03
RESSONÂNCIA E LAGURA DE BANDA.....	04
TELECOMUNICANDO.....	06
OTIMIZANDO RECEPÇÃO - MODOS DIGITAIS.....	07
BAZAR DO RÁDIO.....	10
QSPAPO, A SÉRIE.....	11

## EDIÇÃO 23



Quem tem estação de radioamador sabe o quanto é complicado arrumar os cabos de antenas, os diversos fios de alimentação e os inúmeras outras traquitanas que compõem um shack. Nesta estação você irá ver como organizar a estação.

Existem pessoas que gostam tanto de rádio que resolvem iniciar uma coleção deles. Este é um dos casos que é abordado na edição deste mês e você não pode perder.

Quando falamos de repetidoras, uma das preocupações é a sua localização. E para você que é mantenedor de repetidor ou pensa em iniciar nesta atividade, esta matéria é de extrema importância.

Para baixar a esta edição [clique aqui](#).

EDITORIAL.....	03
ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DE UMA ESTAÇÃO REPETIDORA.....	04
A ARTE DE COLECIONAR.....	06
ORGANIZE O ESPAÇO NO SHACK.....	17



## EDIÇÃO 24



Nesta edição, a revista traz uma matéria interessante sobre um rádio que perdura por décadas na linha de produção da Cobra. Estamos falando da linha 19. Que desde seu lançamento até a presente edição continua em produção. Passando por várias atualizações e melhorias, o Cobra 19 está firme e forte na vida dos poeradores da Faixa do Cidadão.

Vamos conhecer a Rádio Guarujá, neste documentário feito pelo nosso amigo Martin Butera. Uma viagem no tempo, com muitas fotos e curiosidades.

E continuando a falar de história, você sabe quando foi instalado o primeiro rádio em veículo? Na edição deste mês, vamos caminhar no passado revendo toda trajetória dos rádios instalados em veículos.

Para fazer o download da revista [clique aqui](#).

AGRADECIMENTOS.....	03
A HISTÓRIA DOS RÁDIOS INSTALADOS EM VEÍCULOS.....	04
QYT KT-WP12 MINI MOBILE RADIO.....	09
RÁDIO GUARUJÁ AM 1.550 KHZ.....	14
COBRA 19, O INÍCIO.....	24
BALUNS, UNUS E SEUS SEGREDOS (PARTE 1).....	26

## EDIÇÃO 25



Continuamos a série de artigos sobre o canal QSPapo nesta edição. Desta vez falamos sobre os quadros que o canal possuirá. E você poderá conhecer um pouco mais a proposta que trazemos para o nosso maravilhoso hobby.

Na matéria de capa, você irá conhecer a Rádio Nacional da Amazônia. Uma matéria muito completa, rica em imagens e história. Agradecemos ao amigo Matrin Butera pelo conteúdo.

Também temos a segunda parte da matéria que fala sobre Baluns, Ununs e seus segredos que talvez seja uma das matérias mais completas já feitas sobre esse tema.

Você sabe o que é ALC e AGC? Sabe para que serve e qual sua importância? Então não perca tempo e aproveite para entender nesta matéria que a revista QSO trouxe para você.

Faça o download desta edição [clizando aqui](#).

SEGUIMOS EM FRENTE.....	03
PRIMEIROS CONTATOS DE RÁDIO AMADOR ATRAVÉS DO ATLÂNTICO.....	04
VISITA À RÁDIO NACIONAL DA AMAZÔNIA.....	07
QSPAPO - OS QUADROS DO CANAL (parte 2).....	30
BALUNS, UNUNS E SEUS SEGREDOS (parte 2).....	31
ENTENDENDO O ALC E AGC DO SEU EQUIPAMENTO.....	36
SAIA DO COMUM COM ESTES LOGGERS E FERRAMENTAS! (parte 1).....	39
TELECOMUNICANDO.....	48

## EDIÇÃO 26



Nesta última edição que vamos indexar, fechamos com chave de ouro. Contando com diversas matérias de grande interesse dos radioamadores a revista de número 26 se tornou um marco para a revista QSO. Nesta edição, você verá uma matéria especial sobre a MFJ.

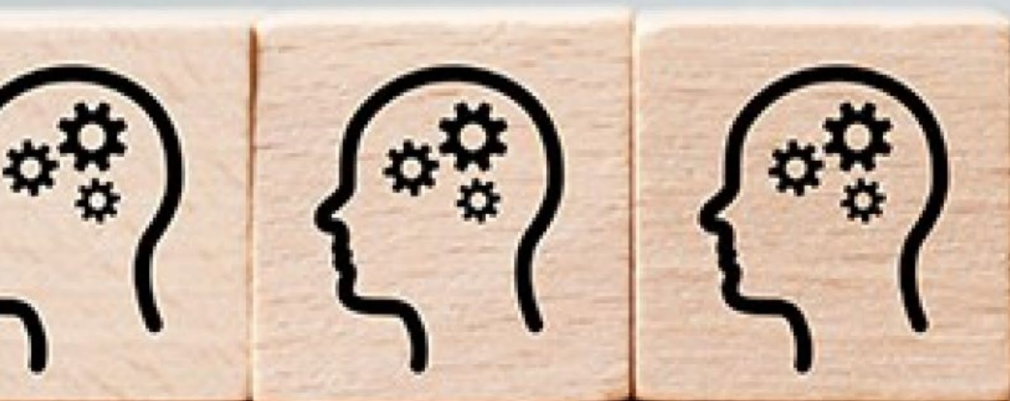
Uma visita a Rádio Grimeton também é uma das matérias mais legais que você irá ver nas páginas da revista QSO. Outra matéria muito bacana é sobre os Guardiões da Montanha, do nosso amigo Arruda que retornou as páginas de nossa querida revista.


A Operação REER em Altinópolis - SP feita em conjunto com a Defesa Civil e demais autoridades, mostrou que o radioamadorismo é uma ferramenta essencial para auxiliar nos momentos de necessidade de salvaguarda da vida.

Essas e outras matérias você encontra [baixando aqui](#).

CHEGAMOS AO FIM.....	03
QSPAPO - OS PODCASTS (PARTE 3).....	04
ESTAÇÃO DE RÁDIO GRIMETON.....	06
JOGANDO FORA.....	13
TELECOMUNICANDO.....	15
SAIA DO COMUM COM ESTES LOGGERS E FERRAMENTAS! (PARTE 2).....	16
BALUNS, UNUNS E SEUS SEGREDOS (PARTE 3).....	25
PROMOCIONAL MÍDIA KIT.....	29
VISITANDO A MAIS IMPORTANTE ESTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORÁRIA DA AMÉRICA DO SUL PPE	
OBSERVATÓRIO NACIONAL .....	30
OPERAÇÃO REER - ALTINÓPOLIS/SP.....	55
OS GUARDIÕES DA MONTANHA.....	60
THE HISTORY: MFJ ENTERPRISES.....	63

# APOIANDO A REVISTA QSO VOCÊ CONTRIBUI PARA O CONHECIMENTO



catarse 



# APOIE A REVISTA QSO

INCENTIVE A PRODUÇÃO DE CONTEÚDO  
DÊ SEU APOIO E AJUDE A REVISTA  
A CONTINUAR PRODUZINDO

## INFORMAÇÃO

Revista  
**QSO**

catarse 

